

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian .....	4
I.4. Manfaat Penelitian .....	4
I.5. Batasan Penelitian .....	5
I.6. Lokasi Penelitian .....	5
I.7. Peneliti Terdahulu .....	7
I.7.1. Penelitian di daerah ini .....	7
I.7.2. Penelitian lain yang menggunakan metode geostatistik .....	8
I.8. Keaslian Penelitian .....	10
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	11
II.1. Morfologi Regional .....	11
II.2. Stratigrafi Regional .....	14
II.3. Struktur Regional .....	20
BAB III. LANDASAN TEORI.....	22

III.1. Endapan Nikel Laterit .....	22
III.1.1. Geologi endapan nikel laterit .....	22
III.1.2. Faktor pengontrol pembentukan endapan nikel laterit .....	27
III.2. Estimasi Sumberdaya Nikel Laterit .....	30
III.2.1. Metode geostatistik .....	30
III.2.2. Semivariogram .....	32
III.2.3. Kriging .....	38
III.2.4. Sequential gaussian simulation .....	44
III.3. Uji Signifikansi .....	48
III.4. Hipotesis .....	50
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
IV.1. Data dan Alat .....	51
IV.2. Tahapan Penelitian.....	51
IV.2.1. Tahap persiapan .....	51
IV.2.1.1. Rumusan masalah.....	51
IV.2.1.2. Tujuan dan manfaat penelitian .....	52
IV.2.1.3. Studi pustaka .....	52
IV.2.2. Tahap pengumpulan data .....	54
IV.2.3. Tahap pengolahan dan analisis data.....	54
IV.2.4. Tahap pembahasan dan interpretasi .....	56
IV.3. Jadwal Penelitian.....	58
<b>BAB V. PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>59</b>
V.1. Pemodelan Sumberdaya Endapan Nikel Laterit .....	59
V.1.1. Membangun database .....	59
V.1.2. Model blok.....	62
V.2. Estimasi Sumberdaya Endapan Nikel Laterit.....	64
V.2.1. Ordinary kriging .....	64
V.2.2. Sequential gaussian simulation .....	73

BAB VI. PEMBAHASAN.....	83
VI.1. Kontrol Geologi Terhadap Pembentukan Endapan Nikel Laterit.....	83
VI.2. Blok Model .....	85
VI.3. Hasil Estimasi Sumberdaya .....	88
VI.4. Perbandingan Hasil Metode Estimasi Sumberdaya .....	90
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....	96
VII.1. Kesimpulan .....	96
VII.2. Saran .....	97
DAFTAR PUSTAKA .....	98
LAMPIRAN.....	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Lokasi daerah penelitian .....	6
Gambar 2.1.	Peta morfologi regional lembar Bungku (Simandjuntak, 1994) .....	12
Gambar 2.2.	Stratigrafi dan korelasi batuan pada peta geologi lembar Bungku (Simandjuntak, 1993) .....	18
Gambar 2.3.	Peta geologi regional lembar Bungku (Simandjuntak, 1994) .....	19
Gambar 3.1.	Skema pembentukan nikel laterit (Darijanto, 1986).....	25
Gambar 3.2.	Profil endapan nikel laterit (Elias, 2003) .....	27
Gambar 3.3.	Alur metode geostatistik .....	31
Gambar 3.4.	Hubungan nilai perconto pada semivariogram (David, 1977) .....	33
Gambar 3.5.	Contoh variogram dan parameternya (Wackernagel, 1998).....	34
Gambar 3.6.	Model variogram dengan sill (Journel dan Huijbregts, 1978).....	36
Gambar 3.7.	Semivariogram pada arah yang berbeda (Journel dan Huijbregts, 1978) .....	37
Gambar 3.8.	Variogram berdasarkan range (Journel dan Huijbregts, 1978) .....	37
Gambar 3.9.	Langkah-Langkah Dasar Dalam Algoritma SGS (Deustch & Journel, 1992 dengan modifikasi) .....	48
Gambar 3.10.	Kurva dua sisi .....	49
Gambar 4.1.	Contoh blok model yang telah diisi oleh nilai atribut ditunjukkan dengan perbedaan warna (Surpac, 2013).....	55
Gambar 4.2.	Diagram alir penelitian .....	57
Gambar 5.1.	Persebaran data titik bor pada blok 2A.....	60
Gambar 5.2.	Penampang vertikal dari titik bor pada blok 2A .....	61
Gambar 5.3.	Proses pembuatan data constraint.....	63
Gambar 5.4.	Blok model titik bor pada zona saprolit .....	64
Gambar 5.5.	Variogram map .....	66
Gambar 5.6.	Analisis semivariogram sumbu mayor .....	68
Gambar 5.7.	Analisis semivariogram sumbu semi-mayor .....	68

Gambar 5.8. Analisis semivariogram sumbu minor .....	69
Gambar 5.9. Anisotropi menggambarkan daerah pengaruh atau range .....	70
Gambar 5.10. Blok model 2D kadar nikel laterit dengan metode ordinary kriging ..	71
Gambar 5.11. Blok model 3D kadar nikel laterit dengan metode ordinary kriging...	71
Gambar 5.12. Histogram dari data distribusi normal standar .....	74
Gambar 5.13. Analisis semivariogram sumbu mayor .....	76
Gambar 5.14. Analisis semivariogram sumbu semi-mayor .....	76
Gambar 5.15. Analisis semivariogram sumbu minor .....	77
Gambar 5.16. Anisotropi menggambarkan daerah pengaruh atau range .....	78
Gambar 5.17. Blok model hasil realisasi 1 (A) Blok model hasil realiasi 2 (B) .....	79
Gambar 5.18. Blok model 2D kadar nikel laterit dengan metode sequential gaussian simulation .....	81
Gambar 5.19. Blok model 3D kadar nikel laterit dengan metode sequential gaussian simulation .....	82
Gambar 6.1. Peta morfologi daerah penelitian (Asy'ari, 2011 dengan modifikasi)	84
Gambar 6.2. Peta geologi daerah penelitian (Asy'ari, 2011 dengan modifikasi) ....	85
Gambar 6.3. Nilai taksiran kadar Ni .....	88
Gambar 6.4. Kurva uji signifikansi .....	94

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Koordinat daerah penelitian .....	7
Tabel 4.1. Tabel data dan alat.....	53
Tabel 4.2. Jadwal penelitian .....	58
Tabel 5.1. Tabel koordinat data kontur daerah penelitian .....	62
Tabel 5.2. Hasil perhitungan variogram .....	67
Tabel 5.3. Hasil laporan estimasi tonase Ni .....	72
Tabel 5.4. Jumlah tonase dari masing-masing cut-off grade.....	73
Tabel 5.5. Parameter statistik dari data distribusi normal standar yang menunjukkan nilai rata-rata dan median sama (o) serta nilai standar deviasi 1 .....	74
Tabel 5.6. Hasil perhitungan variogram .....	75
Tabel 5.7. Parameter statistik dari masing-masing realisasi .....	79
Tabel 5.8. Perbandingan parameter statistik .....	80
Tabel 5.9. Hasil laporan estimasi tonase Ni .....	82
Tabel 5.10. Jumlah tonase dari masing-masing cut-off grade .....	82
Tabel 6.1. Tabel perbandingan kedua metode .....	91